

## © EPODOC / EPO

**PN** - RU 2030263 C 19950310  
**PD** - 1995-03-10  
**PR** - SU 19904889627 19901212  
**OPD** - 1990-12-12  
**TI** - TORCH FOR HAND WELDING WITH CONSUMABLE ELECTRODE  
**IN** - GELLER SERGEJ V (SU)  
**PA** - GELLER SERGEJ VLADIMIROVICH (SU)  
**IC** - B23K9/173

## © WPI / DERWENT

**TI** - Torch for manual welding with a fusible electrode - with a hollow handle housing two current carrying parallel beams with longitudinal channels serving for delivery of protective gas and electrode wire  
**PR** - SU 19904889627 19901212  
**PN** - RU 2030263 C1 19950310 DW 199542 B23K9/173 005pp  
**PA** - (INEQ-R) IND EQUIP ASSEMBLY DES CONSTR INST  
**IC** - B23K9/173  
**IN** - GELLER S V  
**AB** - RU 2030263 The torch for manual welding under protective gas comprises an endpiece ( 18), a unit (10) for connecting the cable, a hollow handle (3) housing a current carrying structure rigidly attached to the endpiece, a duct for supplying fusible electrode, a tube ( 7) and a nozzle for protective gas, and a suction nozzle (1). The current carrying structure takes the form of two parallel beams ( 12) provided with longitudinal channels serving as passage for protective gas. The unit ( 10) consists of two halves and clamps the beams ( 12) as well as the current supply cable. One of the channels in the beams ( 12 ) additionally serves for delivery of the electrode wire.  
- USE - In various fields of machine building and other industries  
- ADVANTAGE - Ease of operation of the torch improved.  
- (Dwg. 1/6)  
**OPD** - 1990-12-12  
**AN** - 1995-326679 [42]

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 030 263** <sup>(13)</sup> **C1**  
(51) МПК<sup>6</sup> **B 23 K 9/173**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21), (22) Заявка: 4889627/08, 12.12.1990

(46) Дата публикации: 10.03.1995

(56) Ссылки: Авторское свидетельство СССР N  
1007974, кл. B 23K 9/173, 1991.

(71) Заявитель:

Государственный проектно-конструкторский  
институт технологии монтажа промышленного  
оборудования

(72) Изобретатель: Геллер С.В.

(73) Патентообладатель:

Геллер Сергей Владимирович

**(54) ГОРЕЛКА ДЛЯ РУЧНОЙ СВАРКИ ПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к сварочному оборудованию, а именно к горелкам для ручной сварки плавящимся электродом в среде защитных газов. Горелка удобна в эксплуатации и позволяет улучшить отсос газов из зоны сварки. Горелка содержит мундштук, полую рукоять с расположенным внутри нее токоведущим каркасом в виде двух балок с продольными каналами для прохождения защитного газа. Каркас жестко

соединен с мундштуком и узлом подключения кабеля. Узел подключения кабеля выполнен из двух половин, образующих полость, в которой герметично укреплены балки и кабель. Тракт подачи плавящегося электрода состоит из спирали и на участке длины токоведущего каркаса совмещен с одним из его каналов. Трубка подачи защитного газа соединена с полостью узла, сообщаемой с каналами балок. 6 ил.

RU 2 030 263 C1

RU 2 030 263 C1



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 030 263** <sup>(13)</sup> **C1**  
(51) Int. Cl. <sup>6</sup> **B 23 K 9/173**

RUSSIAN AGENCY  
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 4889627/08, 12.12.1990

(46) Date of publication: 10.03.1995

(71) Applicant:  
Gosudarstvennyj proektno-konstruktorskij  
institut tekhnologii montazha promyshlennogo  
oborudovaniya

(72) Inventor: Geller S.V.

(73) Proprietor:  
Geller Sergej Vladimirovich

(54) **TORCH FOR HAND WELDING WITH CONSUMABLE ELECTRODE**

(57) Abstract:

FIELD: welding equipment. SUBSTANCE:  
torch has tip, hollow handle with  
current-carrying frame placed inside. Frame  
is made of two bars with longitudinal  
channels to pass shielding gas. Frame is  
rigidly connected with tip and cable  
connecting unit. Cable connecting unit has  
two halves which form space in which bars

and cable are hermetically fastened.  
Consumable electrode feed system has spiral.  
System is combined with one of channels of  
current-carrying frame on section over its  
length. Shielding gas feed pipe is connected  
with space of cable connecting unit which  
communicates with channels in bars. EFFECT:  
enhanced convenience of operation, improved  
evacuation of gases from welding zone. 6 dwg

RU 2 030 263 C1

RU 2 030 263 C1

Изобретение относится к сварочному производству и может быть использовано при электродуговой сварке плавящимся электродом в различных отраслях машиностроения для улучшения санитарно-гигиенических условий труда сварщика за счет удаления вредных выделений, возникающих в зоне свариваемых деталей.

Наиболее близким техническим решением к предлагаемому является горелка для механизированной дуговой сварки, содержащая мундштук, узел подключения кабеля, полую рукоять с токоведущим каркасом, соединенным с мундштуком, и магистраль отсоса с трактами подачи защитного газа и электродной проволоки.

Цель изобретения - повышение удобства эксплуатации горелки.

На фиг. 1 показана горелка для механизированной дуговой сварки, общий вид; на фиг. 2 - вид в плане каркаса с фиг. 1; на фиг. 3 - разрез А-А на фиг. 2; на фиг. 4 - разрез Б-Б на фиг. 2; на фиг. 5 - разрез В-В на фиг. 2; на фиг. 6 - разрез Г-Г на фиг. 2.

Горелка содержит магистраль отсоса, образованную последовательно соединенными аспирационным соплом 1, гибким кожухом 2, полую рукоятью 3, гофрированным рукавом 4, тройником 5 и гибким шлангом-воздуховодом 6. Входной конец магистрали отсоса - срез аспирационного сопла 1, выходной конец магистрали - задний конец шланга-воздуховода 6, подключенного к вакуумной сети. Внутри магистрали отсоса размещен тракт подачи защитного газа, образованный резиновой трубкой 7, штуцером 8, полостью 9 узла 10 подключения кабеля, двумя идентичными каналами 11 в теле параллельных балок 12, полостью мундштука 13 и кольцевой полостью газового сопла 14. Герметичный вывод трубки 7 из магистрали отсоса обеспечен через канал в задней стенке тройника 5. Аналогично выводятся из магистрали отсоса кабель 15 и провода 16 управления. Тракт подачи электродной проволоки состоит из спирального направляющего канала 17, аксиально размещенного в кабеле 15, полости 9, каналов 11, мундштука 13, а также контактного наконечника 18. Последний ввинчен в передний конец мундштука 13. Кроме центрального направляющего канала 17 в состав кабеля 15 входят концентричная последнему токоведущая оплетка 19 и внешний изолирующий слой 20. По токоведущей оплетке 19 сварочный ток поступает от источника питания через узел подключения 10 кабеля, каркас и мундштук 13 к контактному наконечнику 18. На участке магистрали отсоса между полостью 9 и передним срезом тройника 5 изолирующий слой 20 удален, так как изоляцию берет на себя гофрированный рукав 4, а обдув оголенной оплетки отсасываемым потоком обеспечивает отвод теплоты от оплетки 19 и горелки в целом. На одной из балок 12 закреплен микропереключатель 21, а на заднем конце мундштука 13 - нажимная скоба 22. Микропереключатель 21, скоба 22 и провода 16 образуют цепь управления подачи сварочной проволоки. Кольцевая щель между мундштуком 13 и газовым соплом 14, как и электроизоляция последнего, обеспечены

посадкой сопла 14 на диэлектрической втулке 23. Задний конец мундштука 13 заглушен пробкой 24, передний конец которой заострен и служит для направления электродной проволоки по одному из каналов 11 к контактному наконечнику 18. Каналы 11 сообщаются с полостью мундштука 13 через сквозные пазы 25.

Узел подключения 20 кабеля 15 конструктивно выполнен в виде двух скрепленных винтами половин, образующих в сборе фигурную полость 9. Передняя (т. е. обращенная в сторону мундштука 13) часть 26 полости 9 имеет призматическую форму, ширина которой соответствует поперечному габариту балок каркаса, а высота - высоте балок. Задняя часть полости 9 имеет форму двух соосных цилиндров (она эквидистантна сопряженному с ней концу кабеля). При этом более широкий цилиндр 27 передним торцом совпадает с задним торцом призматической полости, а цилиндр меньшего диаметра 28 сопряжен с задним торцом цилиндра большего диаметра 27. Срез цилиндра 28 является задним торцом узла подключения 10. Цилиндр 28 служит для размещения присоединительного торца кабеля 15 для осевой фиксации последнего, а также для увеличения площади контакта оплетки 19 с узлом подключения 10, на передний конец оплетки 19 кабеля 15 припаивают втулку, размеры которой соответствуют размерам полости 27 (втулка не показана). Втулка для фиксации кабеля 15 может иметь и коническую форму, в этом случае вместо двух цилиндров 27 и 28 в накладках выполняется единая коническая полость, меньшее основание которой обращено к заднему срезу половин. Балки 12 имеют расширенные задние концы 28 трапецевидной формы. Их торцы упираются в заднюю грань полости 26. Фиксация концов балок 12 в полости 26 достигается призмой 30. Последняя жестко связана с одной из половин, либо имеет сквозное отверстие (фиг. 6) под болт, которым призма скрепляется с обеими половинами, как и половины друг с другом. Призма 30 помимо фиксации узла 10 на балках 12 токоведущего каркаса выполняет также функцию отражателя для направления электродной проволоки в один из идентичных каналов 11. Ввод кабеля 15 и балок 12 в узел 10 должен быть герметичным, как и врезка штуцера 8, во избежание утечки защитного газа из тракта его подачи. Наличие каналов 11 в балках 12 уменьшает площадь их поперечного сечения. Однако это не ухудшает ни прочностных, ни термических качеств горелки, поскольку площадь сечения балок 12, рассчитанная исходя из допустимой плотности тока, превышает площадь рассчитанную исходя из механической прочности, т. е. выборка части тела балок, не превышающая 15% площади их сечения, лежит в пределах запаса прочности;

через каналы 11 проходит защитный газ, с избытком компенсируя теплообменом изъятый металл.

Горелка для механизированной дуговой сварки работает следующим образом.

Нажатием на скобу 22 (через герметизирующий эластичный кожух 2) подают команду на подачу сварочного тока, электродной проволоки и защитного газа в мундштук 13. Параллельно включают

отдельно расположенный побудитель тяги. Электродная проволока по каналу 17 поступает в полость 9 узла подключения 10 кабеля и с помощью отражателя-призмы 30 направляют в один из идентичных (симметрично расположенных относительно отражателя-призмы 30) каналов 11. Туда же по своему тракту подают защитный газ. Из каналов 11 проволока и газ через пазы 25 поступают в мундштук 13, а из мундштука 13 - в зону горения дуги. Токсичные пылегазовые продукты горения дуги засасываются аспирационным соплом 1 и через магистраль отсоса отводятся из зоны дыхания.

Предложенная конструкция горелки обеспечивает повышенную эффективность отсоса газопылевыделений по сравнению с прототипом, поскольку при равной общей площади сечения полости рукоятки 3 и кожуха 2 живое сечение этой полости в предлагаемом устройстве будет больше за счет устранения из нее отдельно расположенных трубок для защитного газа и электродной проволоки. Эти коммуникации в предлагаемой горелке утоплены в теле балок токоведущего каркаса.

Таким образом, при сохранении повышенной площади теплообмена токоведущих частей с удаляемым воздухом увеличивается площадь живого сечения

магистрали отсоса и, как следствие, повышается КПД отсоса.

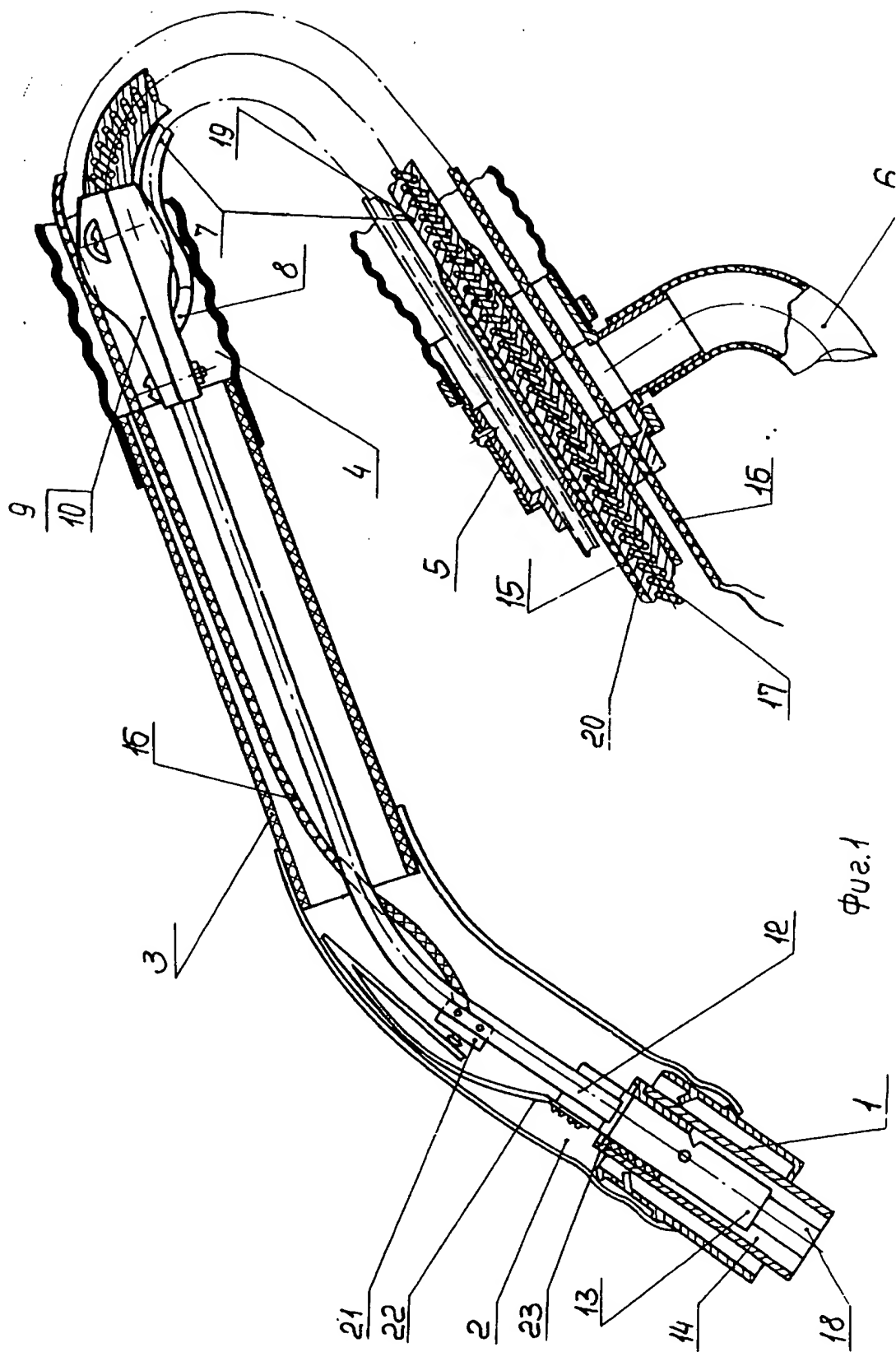
#### Формула изобретения:

ГОРЕЛКА ДЛЯ РУЧНОЙ СВАРКИ  
ПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ в среде  
защитного газа, содержащая мундштук, узел  
подключения кабеля, полую рукоять,  
расположенный в ее полости токоведущий  
каркас, жестко соединенный с мундштуком и  
узлом подключения кабеля, тракт подачи  
плавящегося электрода, трубку для подачи  
защитного газа, аспирационное сопло и сопло  
для подачи газа, отличающаяся тем, что, с  
целью повышения удобства в эксплуатации  
горелки, токоведущий каркас выполнен в виде  
двух параллельных диаметрально  
противоположных балок с продольными  
каналами для прохода защитного газа, узел  
подключения кабеля выполнен разъемным из  
половин, совместно образующих полость, в  
которой со стороны мундштука герметично  
зажаты упомянутые балки, а с  
противоположной стороны - кабель, тракт  
подачи плавящегося электрода на участке  
длины токоведущего каркаса совмещен с  
одним из упомянутых каналов, а трубка для  
подвода защитного газа герметично  
соединена с полостью узла подключения  
кабеля, сообщающейся с каналами балок.

RU 2030263 C1

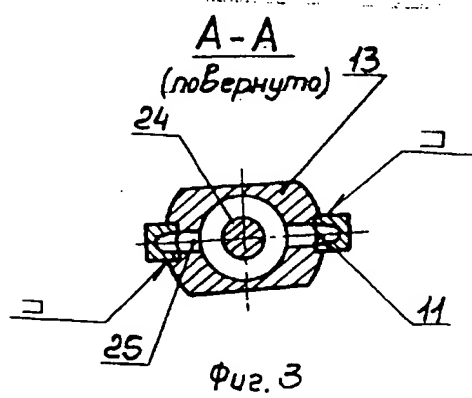
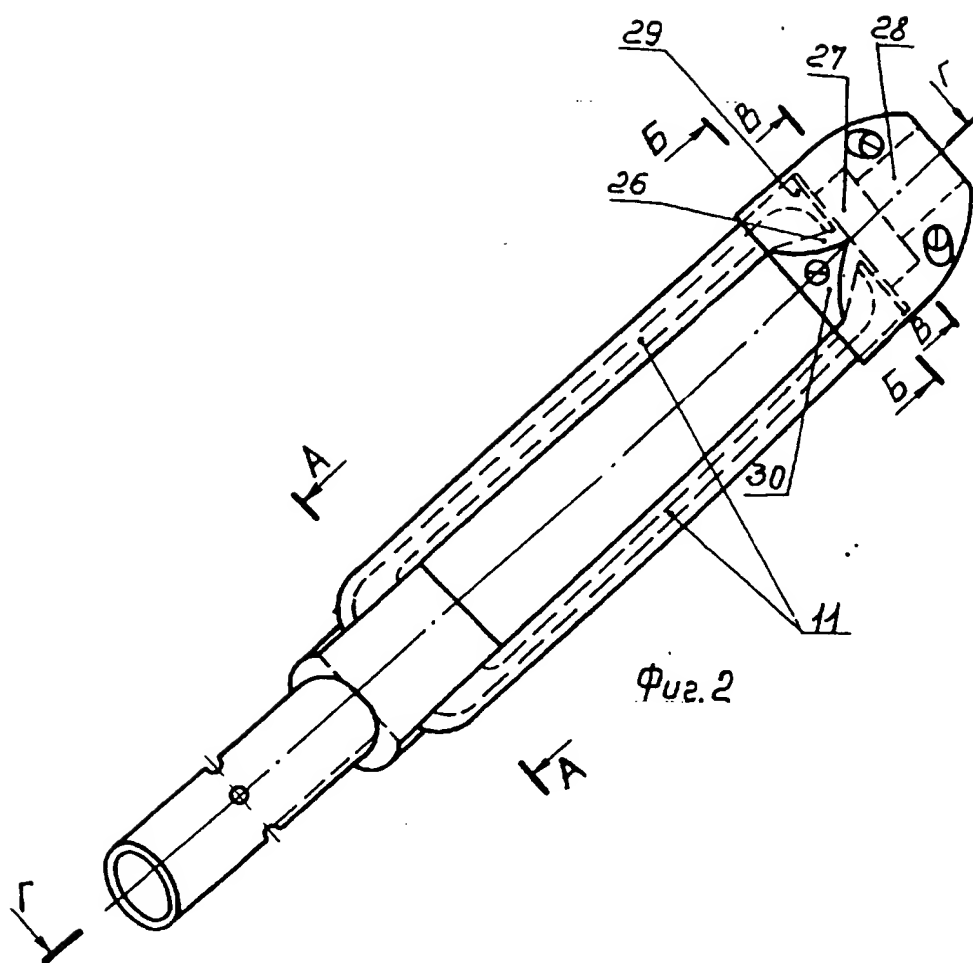
RU 2030263 C1

RU 2030263 C1



RU 2030263 C1

RU 2030263 C1



RU 2030263 C1



RU 2030263 C1

RU ? 0 3 0 2 6 3 C1

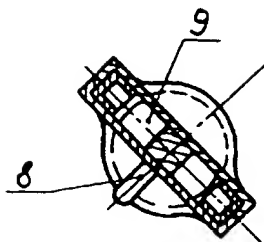
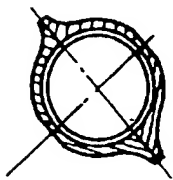
5-5

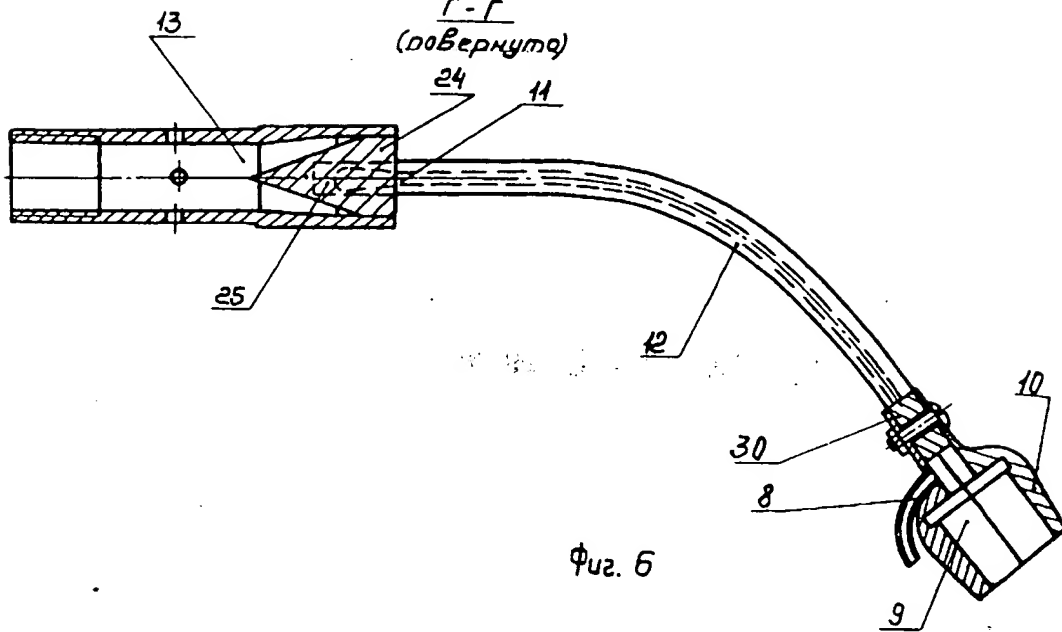
Fig. 4

B-B



...φ<sub>u2.5</sub>

Г-Г  
(повернуто)



Физ. 6

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**